

1

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования **23.01.06. Машинист дорожных и строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Туймазинский агропромышленный колледж

Разработчики: Хасаншин ИльдарАбузарович, мастер п/о высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения», соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Обеспечение производства подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения
ПК 2.1	Осуществлять управление машиной, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций
ПК 2.2	Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов
ПК 2.3	Проводить подготовку к транспортировке различными видами транспорта
ПК 2.4	Выполнять подготовительные и землеройно-транспортные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства
ПК 2.5	Оформлять техническую и отчетную документацию

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - управления машинами в различных ситуациях, при производстве работ, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций; - технологической настройки систем и регулировки работы рабочих органов; - погрузки-выгрузки, увязки, транспортировки различными видами транспорта; - выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ в строгом соответствии с технологией производства, с соблюдением правил безопасности производства; - оформления технической и отчетной документации
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - управлять техникой в зависимости от поставленных производственных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять настройки работы систем, регулировки движения рабочих органов; - выполнять работы по погрузке-разгрузке, увязке, оформлению документации; - осуществлять подготовительные и землеройно-транспортные работы; - заполнять, оформлять, согласовывать, утверждать техническую и отчетную документацию
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - органы управления, положения их в зависимости от направления движения рабочих органов, контрольных показаний приборов, действий при возникновении нештатных ситуаций; - параметры, нагрузки, геометрические значения движения рабочих органов; - порядок транспортирования, схемы увязки, габариты погрузки, материальное обеспечение, правила оформления документов; - виды, технические требования, технологию производства, условия выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ, требования безопасного производства; - формы документов в зависимости от видов работ, порядок заполнения, согласования и утверждения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 546

Из них на освоение МДК 144 часов

в том числе самостоятельная работа 32 часа

на практики, в том числе учебная 180 часа

производственная 216 часов

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций ¹	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе				
	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация		Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, 04, 07, 09 ПК 2.1–2.5	Раздел 1. Обеспечение качественного выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения	324	224	144	44	32	X	180	X
ПК 2.1–2.5	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6	X			6			
	Всего:	546	440	144	44	X	6	180	216

¹ Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии в соответствии с Приложением 3 ПООП.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Обеспечение качественного выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения		324/224
МДК 02.01. Управление и технология выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ с применением машин соответствующего назначения		144/44
Тема 1.1 Правила дорожного движения (ПДД) и безопасность дорожного движения	Содержание	24/8
	Особенности подхода к изучению ПДД. Терминология. Обязанности участников движения	16
	Дорожные знаки	
	Расположение транспортных средств на проезжей части	
	Регулирование дорожного движения	
	Безопасность при движении и перевозке	
	Оценка дорожной ситуации. Выбор безопасных режимов движения	
	Оценка технических неисправностей и возможности движения при их наличии	
	Правовая ответственность при дорожно-транспортном происшествии (ДТП)	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 1. Изучение дорожных знаков	2
	Практическое занятие 2. Решение практических задач по регулированию дорожного движения	2
	Практическое занятие 3. Отработка правил проезда перекрестков (регулируемых и нерегулируемых)	2
	Практическое занятие 4. Правила оказания первой медицинской помощи при ДТП	2
Тема 1.2. Охрана труда и окружающей среды	Содержание	40/8
	Производственный травматизм и его профилактика, методы анализа	32
	Электробезопасность и пожарная безопасность	
	Основы предупреждения профессиональных заболеваний	
	Коллективные средства защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации	

	Обеспечение нормальных режимов работы труда и отдыха рабочих	
	Оказание первой медицинской помощи	
	Государственный экологический контроль	
	Отходы производства и потребления	
	Организация охраны окружающей среды на предприятии	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 5. Заполнение формы Н-1 «Акт о несчастном случае на производстве» (постановление Правительства РФ от 11.03.1999 г. № 279)	4
	Практическое занятие 6. Оказание первой медицинской помощи человеку, пострадавшему при воздействии электрического тока	4
Тема 1.3. Эксплуатация машин при выполнении подготовительных и землеройно-транспортных работ, управление рабочими органами	Содержание	34/8
	Общие сведения об объектах применения машин для выполнения подготовительных и землеройно-транспортных работ	26
	Способы производства и подготовка участка к работе	
	Обязанности машиниста по осмотру, проверке и подготовке машин: смазка всех узлов, опробование воздухопроводов и рабочих механизмов, осмотр приборов, ходовых частей, рессорного подвешивания, приведение машин в транспортное положение	
	Порядок движения машин в транспортном положении со станции до места работы, приведение машин в рабочее положение	
	Правила и порядок работы машин. Рабочие скорости машин	
	Эксплуатационные материалы: бензин, дизельное топливо; их марки, применение	
	Требования безопасности при эксплуатации машин	
	Возможные неисправности и способы их устранения	
	Приведение машины из рабочего положения в транспортное, правила его следования с места работ на станцию погрузки и наоборот, погрузка, увязка, крепление и транспортирование железнодорожным, автомобильным и другими видами транспорта	
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие 7. Изучение органов управления и контрольно-измерительных приборов машин	4
	Практическое занятие 8. Ознакомление с возможными неисправностями машин и способы их устранения	4
Тема 1.4. Технология и организация подготовительных и землеройно-транспортных работ с соблюдением	Содержание	46/20
	Разработка грунта	26
	Технология производства работ по уплотнению грунта разными способами (укаткой, трамбованием, вибрированием, комбинированным способом)	
	Резание и набор грунта	

технических требований и безопасности производства	Перемещение грунта к месту укладки. Траншейный способ перемещения грунта	
	Укладка грунта. Балластировочные работы	
	Работа в твердых грунтах	
	Расчистка дорожной полосы	
	Возведение земельного полотна из боковых резервов	
	Применение сжатого воздуха в строительных работах	
	Погрузка и разгрузка сыпучих песков	
	Разработка траншей в комплексе с различными машинами	
	Соблюдение безопасных условий труда при производстве дорожно-строительных работ	
	В том числе практических занятий	20
	Практическое занятие 9. Применение навыков при работе машин по резанию, перемещению и укладке грунта	6
	Практическое занятие 10. Применение навыков при работе машин по расчистке дорожной полосы и разработке твердых грунтов	6
	Практическое занятие 11. Регулировка органов управления в зависимости от свойств грунтов	4
	Практическое занятие 12. Применение навыков при работе машин по расчистке дорожной полосы	4
Учебная практика Виды работ Выполнение правил дорожного движения (тренажер): выполнение работ по планировке грунта; выполнение работ по разработке и перемещению грунтов; выполнение работ по погрузке, разгрузке и перемещению грузов; выполнение работ по расчистке местности и снегоочистке, расчистке дорожной полосы; выполнение работ по планировке участков с преобладающе ровным рельефом, имеющим частичные неровности в виде мелких канав, ям, воронок, окопов, мелких бугорков; Выполнение технологических процессов на тренажере		180
Производственная практика Виды работ Управление машинами различных типов и назначения, силовыми установками и отдельными рабочими узлами, и механизмами согласно технологическому процессу при сооружении, ремонте и текущем содержании верхнего строения дорог, искусственных сооружений, земляного полотна. Техническое обслуживание машины. Выявление и устранение неисправностей в процессе работы машины. Участие в планово-профилактическом ремонте оборудования. Заливка горючими и смазочными материалами.		216

Управление машиной, при разработке, перемещения грунта, транспортировке различных грузов, механизмов, металлоконструкций и сооружений разной массы и габаритов с применением прицепных приспособлений или устройств. Наблюдение за погрузкой, креплением и разгрузкой транспортируемых грузов. Заправка машины топливом, смазка. Выявление и устранение неисправностей в работе машин. Производство текущего ремонта и участие во всех других видах ремонта обслуживаемой машины, её рабочих органов и прицепных устройств	
Всего	540/440

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

«Кабинет конструкции дорожных и строительных машин», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, двигатель внутреннего сгорания, комплект натуральных образцов агрегатов, механизмов, дорожных и строительных машин; техническими средствами: компьютеры; программное обеспечение; видеофильмы; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт дорожных и строительных машин», оснащенная в соответствии основной образовательной программы по профессии.

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с основной образовательной программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с основной образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве / О.Н. Куликов, Е.Н. Ролин. – Москва: Академия, 2021. – 416 с.
2. Нерсерян В.И. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, и механизмов: В 2 ч. Часть 1. – Москва: Академия, 2019. – 288 с.
3. Нерсерян В.И. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, и механизмов: В 2 ч. Часть 2. – Москва: Академия, 2019. – 304 с.
4. Нерсерян В.И. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин, и механизмов: ЭУМК. – Москва: Академия, 2019.
5. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. – Москва: Академия, 2017. – 208 с.
6. Покровский Б.С. Слесарные и сборочные работы. – Москва: Академия, 2019. – 352 с.
7. Полосин М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин. – Москва: Академия, 2019. – 240 с.
8. Шестопапов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. – Москва: Академия, 2019. – 320 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 404 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469913>
2. Двигатели автотракторной техники: учебник / Шатров М.Г., под ред., Алексеев И.В., Дунин А.Ю., Ерещенко В.Е., Мельников В.И., Скороделов С.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 400 с. – URL: <https://book.ru/book/941541> – Текст: электронный.
3. Тракторы и автомобили. Конструкция: учебное пособие / Поливаев О.И., под ред., Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Божко А.В. – Москва: КноРус, 2020. – 252 с. – URL: <https://book.ru/book/932702> – Текст: электронный.
4. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171843> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Смирнов, Ю. А. Эксплуатация автомобилей, машин и тракторов : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-8749-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200258> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Козьмин, С. Ф. Машины и механизмы в садово-парковом строительстве. Практикум : учебное пособие для спо / С. Ф. Козьмин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-8828-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208484> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила дорожного движения. Утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 года № 1090 (редакция, действующая с 1 сентября 2021 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/9004835?marker=65A0IQ>

2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с.— ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048737>

3. Родичев В.А. Тракторы. — Москва: Академия, 2018. — 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической	

государственном и иностранном языках	документации, в том числе на английском языке	
ПК.2.1. Осуществлять управление машиной, в том числе и при возникновении нештатных ситуаций	-применение способов производства подготовительных и землеройно-транспортных работ; -осуществление управление машинами, рабочими органами; -соблюдение требований инструкций по технологии эксплуатации машин; -применение безопасных приемов труда при управлении машинами; -соблюдение правил дорожного движения	- устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения практических занятий; - экзамен квалификационный
ПК.2.2. Осуществлять технологическую настройку систем и регулировку рабочих органов	-выбор способов настройки систем и регулировки рабочих органов; - использование необходимых приборов и инструмента	
ПК 2.3. Проводить подготовку к транспортировке различными видами транспорта	-способность провести мероприятия для осуществления транспортировки и перевода в транспортное положение; -осуществление погрузки и крепления на различные виды транспорта	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по практическим занятиям, отчеты по учебной и производственной практике
ПК 2.4. Выполнять подготовительные и землеройно-транспортные работы, соблюдая технические требования, и безопасность производства	-последовательность выполнения тех или иных подготовительных и землеройно-транспортных работ с соблюдением безопасности производства	
ПК 2.5. Оформлять техническую и отчетную документацию	-правильность оформления и ведения необходимой документацию при эксплуатации и техническом обслуживании	

5 Комплект материалов для оценки сформированности умений и знаний

5.1 Пакет для аттестующегося.

5.1.1 Инструкция по выполнению варианта работы

На выполнение работы отводится 45 минут.

Работа состоит из двух частей:

На выполнение заданий 1-5 рекомендуется отводить до 5 минут.

На выполнение заданий 6-20 - до 40 минут

Задания 1-5

- задания с выбором одного правильного ответа из 4-х вариантов, из которых только один правильный.

Задания 6-9

- вставить ключевые слова вместо символа *****

задание 10

- определить верный или не верный вариант ответа

задания 11-15

- установить соответствие каждого вопроса из списка возможных

задания 16-19

- определить последовательность действий

Задание 20

- дать развернутый ответ

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполнение работы, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант 1

В вопросах 1-4 выберите 1 (один) правильный ответ из заданного списка

1. Имеют право управлять гусеничными самоходными машинами с двигателем мощностью свыше 25,7 кВт, водители, имеющие удостоверение тракториста-машиниста:

- 1) 2 класса
- 2) категории «Е»
- 3) 1 класса
- 4) категории «С»

2. Перед запуском двигателя нельзя:

- 1) устанавливать все рычаги в нейтральное положение
- 2) включать звуковой сигнал
- 3) проводить внешний осмотр трактора

3. При отсутствии или плохом прощупывании пульса, при отмеченной бледности (в связи с кровотечением, кровопотерей) пострадавшего следует уложить:

- 1) на ровную поверхность
- 2) с низким положением головы и приподнятыми ногами
- 3) на спину, на ровную поверхность
- 4) на живот

4. Производить запуск двигателя с неисправным блокирующим устройством

запуска на гусеничной самоходной машине:

- 1) допускается
- 2) не допускается
- 3) допускается при запуске пускового двигателя стартером
- 4) допускается при запуске

В вопросах 5-9 вставить ключевые слова вместо символа *****

5. Осевое перемещение (а) направляющего колеса гусеничной самоходной машины составляет ***** мм.
6. При отсутствии бокового стекла кабины водителя ***** работать на гусеничной машине.
7. Эксплуатация гусеничной самоходной машины ***** при подтекании одной – двух капель топлива в минуту из топливопровода.
8. При перевозке агрессивных жидкостей (кислоты, жидкие химикаты и др.) их необходимо наливать в ***** тару.
9. Разрешается, если нет дождя работать на гусеничной машине с отсутствующим или неисправным *****.
10. При полном оттягивании рычага управления планетарного механизма и нажатии на педаль остановочного тормоза гусеничная самоходная машина не делает кругового поворота из-за разрегулирования управления стояночного тормоза
- 1) верно
 - 2) не верно

В вопросах 11-15 установить соответствие каждого вопроса из списка возможных

11. Установите соответствие между агрегатами машины:

1	Двигатель	А	служит для передачи крутящего момента с вала двигателя на гусеницу или ведущие колеса трактора
2	Трансмиссия	Б	преобразует химическую энергию сгорания топлива в механическую в виде крутящего момента на коленчатом валу
3	Ходовая часть	В	предназначено для управления положением рабочих органов бульдозеров и бульдозеро-рыхлителей
4	Гидрооборудование	Г	предназначена для передачи веса машины на опорную поверхность, преобразования вращательного движения ведущих колес в поступательное движение трактора
		Д	обеспечивает своевременную подачу горючей смеси и отвод отработанных газов
		Е	преобразует возвратно-поступательное перемещение поршня в энергию движения на коленчатый вал.

12. Установите соответствие между классами бульдозеров:

1	Легкий класс	А	6...15
2	Средний класс	Б	25...35

3	Тяжелый класс	В	50
4	Сверхтяжелый класс	Г	1,4 ...4
		Д	7....40
		Е	1.....5

13. Установите соответствие при подготовительных землеройно-транспортных работах

1	Очистка и разметка территории	А	землеройные работы с использованием экскаваторов, бульдозеров и других машин
2	Выемка грунта	Б	разметка будущих траншей, котлованов или площадок.
3	Перемещение и транспортировка грунта и строительных материалов	В	обустройство временных дорожек и проходов
4	Обеспечение безопасности	Г	обеспечение эффективной загрузки и разгрузки.
		Д	контроль качества выполненных работ
		Е	соблюдение экологических требований

14. Установите соответствия правил безопасности при резании и наборе грунта:

1	Использование средств индивидуальной защиты	А	маски или респираторы при необходимости, если есть пыль или вредные вещества.
2	Проверка и подготовка техники	Б	избегать работы на обвальных или нестабильных участках.
3	Работа в условиях грунта	В	наличии аварийных остановок, и противопожарных средств.
4	Работа с техникой	Г	не допускать перегрузки и неправильной работы оборудования.
		Д	соблюдение экологических требований
		Е	повышение уровня осведомленности и снижение риска ошибок и аварийных ситуаций

15. Установите соответствия государственного и экологического контролю при земляных работах — которые направлены на предотвращение негативных последствий деятельности строительных и земляных организаций.

1	Надзор и инспекции	А	регулярное наблюдение за состоянием окружающей среды
2	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Б	правильное утилирование и складирование грунта, строительных отходов и загрязняющих веществ

3	Контроль за выбросами и отходами	В	контроль за правильностью выполнения работ, использованием разрешенной техники и соблюдением технологических процессов
4	Мониторинг и отчетность	Г	проведение оценки воздействия земляных работ на окружающую среду до их начала
		Д	учет и оценка проведенных мероприятий
		Е	оценка возможных рисков

В вопросах 16-19 определить последовательность действий

16. Определите последовательность действий при несчастном случае на рабочем месте:

- 1) немедленно сообщить об этом руководителю работ
- 2) оказать первую помощь пострадавшему
- 3) остановить самоходную машину

17. Определите последовательность действий при заправке бульдозера:

- 1) соблюдение дистанции не менее 3 метров
- 2) работа двигателя на малых оборотах
- 3) выхлопная труба должна быть обращена в противоположную сторону от заправочного пункта.

18. Определите последовательность действий при обнаружении неисправности бульдозера

- 1) Обеспечить безопасность:
- 2) Заблокировать или зафиксировать технику:
- 3) Остановить работу

19. Определите правильную последовательность действий при подготовке бульдозера к транспортировке?

- 1) остановить двигатель
- 2) убрать или закрепить дополнительные устройства
- 3) поднять отвал вверх и зафиксировать его
- 4) проверить состояние тормозов и креплений для транспортировки

20. Перечислите основные этапы выполнения траншейного способа перемещения грунта

Вариант 2

В вопросах 1-5 выберите 1 (один) правильный ответ из заданного списка

1. Физическое здоровье водителя на безопасность дорожного движения.

- 1) незначительно влияет
- 2) не влияет
- 3) значительно влияет
- 4) фактор, значительно не влияет

2. Причиной увода самоходной машины с гидротрансмиссией в сторону при прямолинейном движении является

- 1) неисправность в гидротрансформаторе
- 2) неисправность в коробке передач
- 3) разное натяжение правой и левой гусениц

4) неисправности в сцеплении

3. Работа на самоходной машине в одежде со свободными краями (полы верхней одежды, рукава и др.):

- 1) разрешается в зимний период.
- 2) допускается кратковременно в особых случаях.
- 3) запрещается, защитная одежда должна плотно прилегать к телу.

4. Лампочка контроля температуры рабочей жидкости в гидротрансформаторе гусеничной самоходной машины загорается когда:

- 1) крюковая нагрузка выше допустимых значений
- 2) вышел из строя подшипник
- 3) низкий уровень жидкости в гидротрансформаторе
- 4) вышел из строя шестеренчатый насос

5. Работать на необкатанной гусеничной самоходной машине:

- 1) разрешено при выполнении транспортных работ
- 2) разрешено на всех видах работ на пониженной передаче с неполной загрузкой двигателя
- 3) запрещено
- 4) запрещено при выполнении планировочных работ

В вопросах 6-9 вставить ключевые слова вместо символа *****

6. Малый зазор в конических подшипниках - причина ***** редуктора конечной передачи

7. ***** работать на гусеничной машине при отсутствии бокового стекла кабины водителя.

8. Выход из строя ***** - причина возникновения повышенного шума в гидротрансформаторе гусеничной самоходной машины:

9. Для защиты раны от внешних воздействий и от попадания в нее ***** накладывается асептическая повязка.

10. Самоходная машина, подлежащая ремонту должна быть вымыта от грязи, полностью заправлена топливом.

- 1) верно
- 2) неверно

В вопросах 11-15 установить соответствие каждого вопроса из списка возможных

11. Установите соответствие между инструктажами по технике безопасности:

1	Первичный инструктаж на рабочем месте	А	проводится при нарушении машинистом бульдозера требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару;
2	Внеплановый инструктаж	Б	проводится со всеми вновь принятыми в организацию, переводимыми из одного подразделения в другое, с работниками, выполняющими новую для них работу
3	Целевой инструктаж	В	проводится для всех рабочих не реже одного раза в три месяца

4	Повторный инструктаж	Г	проводится в случаях введения новых или изменений в существующие нормативные акты и инструкции по охране труда, изменения технологических процессов, замены оборудования, инструмента, материалов, выявления нарушений требований охраны труда, которые могут привести или привели к несчастному случаю,
		Д	проводится ежедневно
		Е	со всеми лицами принимаемыми на работу

12. Установите соответствие между свойствами грунтов:

1	Связность грунта	А	способность впитывать воду, не пропуская её (глина)
2	Водопоглощение грунта	Б	характеризуется усилием, необходимым для разъединения сцепленных между собой частиц (скальные и глинистые грунты)
3	Разрыхляемость грунта	В	характеризует способность их плотно укладываться в насыпи (песчаные и суглинистые грунты)
4	Уплотняемость грунта	Г	способность увеличивать объем при разработке (глины и суглинки)
		Д	способность уменьшать объем при разработке (глины и суглинки)
		Е	характеризует способность их не плотно укладываться в насыпи (песчаные и суглинистые грунты)

13. Установите соответствие неисправность бульдозера с её описанием:

1	Перегрев двигателя	А	гидравлический привод не реагирует или работает с перебоями
2	Неисправность трансмиссии	Б	температура охлаждающей жидкости превышает норму
3	Поломка гидросистемы	В	поломка системы зажигания или топливоподачи, разряжен аккумулятор или неисправна электросистема.
4	Не запускается двигатель	Г	передача скоростей не переключается или заедает
		Д	температура охлаждающей жидкости не превышает норму и разряжен аккумулятор
		Е	гидравлический привод не реагирует или работает с перебоями, разряжен аккумулятор, передача скоростей не переключается

14. Установите соответствие марки бензина и дизельного топлива с их характеристиками и применением:

1	Бензин марки АИ-92	А	обычно используется в легковых автомобилях с малым и средним объемом двигателя, подходит для городских условий.
2	Бензин марки АИ-95	Б	применяется в автомобилях с более высокими требованиями к октановому числу, обеспечивает лучшее сгорание.
3	Дизельное топливо марки ДТ-Б	В	используется в дизельных двигателях с низким содержанием серы, подходит для современных экологических систем.
4	Дизельное топливо марки ДТ-Э	Г	подходит для современных дизельных двигателей, отличается хорошей смазывающей способностью.

		Д	производится из растительных масел или животных жиров, может использоваться в качестве прямой замены традиционного дизельного топлива в дизельных двигателях.
		Е	низкооктановое топливо для грузовиков и спецтранспорта;

15. Установите соответствие технологий производства работ по уплотнению грунта различными способами

1	Укатка	А	для достижения максимальной плотности грунта
2	Трамбование	Б	для влажных и рыхлых грунтов, повышенной плотности
3	Вибрирование	В	для мелкозернистых грунтов, мелких участков
4	Комбинированный способ	Г	для больших площадок и дорог
		Д	для влажных и рыхлых грунтов, повышенной плотности, небольших площадок и мелких участков
		Е	для больших площадок и дорог, крупных участков и влажных грунтов

В вопросах 16-19 определить последовательность действий

16. Определите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему с обмороком:

- 1) лицо обрызгать холодной водой
- 2) придать пострадавшему горизонтальное положение с приподнятыми ногами, опущенной головой
- 3) расстегнуть стесняющую одежду
- 4) дать понюхать нашатырный спирт

17. Определите последовательность действий при аварии на рабочем месте:

- 1) сообщить руководителю работ и лицу по надзору за безопасной эксплуатацией бульдозера
- 2) поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение
- 3) немедленно остановить бульдозер
- 4) опустить отвал на землю и устранить неисправность или нарушение требований безопасности собственными силами

18. Определите последовательность операций при выполнении сцепки:

- 1) осуществлять сцепку только после остановки машины
- 2) избегать резких рывков при движении машины
- 3) по первому сигналу быть готовым затормозить машину
- 4) осуществлять маневрирование на первой передаче и внимательно следить за работником, выполняющим сцепку машины

19. Определите порядок движения машин в транспортном положении со станции до места работы

- 1) Подготовка машины к транспортировке
- 2) Передвижение со станции до места работы
- 3) Прибытие на место работы
- 4) Переход в транспортное положение

20. Перечислите этапы технологии производства работ по уплотнению грунта способом укатки:

3 вариант

В вопросах 1-5 выберите 1 (один) правильный ответ из заданного списка

1. Эксплуатация гусеничной машины с отсутствующим или неисправным стеклоочистителем.
 - 1) разрешена
 - 2) запрещена
 - 3) разрешена, если нет дождя
 - 4) запрещена, если переезжать водные преграды.

2. Работа на гусеничной самоходной машине с неисправными или неотрегулированными механизмами гидронавесной системы:
 - 1) разрешена
 - 2) запрещена
 - 3) разрешена с разрешения руководителя предприятия
 - 4) разрешена с согласия механика

3. Самоходная машина должна быть укомплектована огнетушителем:
 - 1) при работе в пожароопасных процессах
 - 2) всегда
 - 3) по выбору тракториста
 - 4) не всегда

4. Работать на гусеничной самоходной машине в ночное время на гористых участках и крутых склонах менее 9^0 .
 - 1) разрешено при обучении тракториста приемам безопасного выполнения работ в таких условиях
 - 2) разрешено при включенном освещении.
 - 3) запрещено
 - 4) разрешено при выключенном освещении

5. Ядохимикат попал в организм через дыхательные пути, в этом случае:
 - 1) по возможности быстро доставить пострадавшего в больницу.
 - 2) промыть желудок
 - 3) уложить пострадавшего и дать обильное питье.
 - 4) дать питье: чай или кофе

В вопросах 6-9 вставить ключевые слова вместо символа *****

6. Пульсирующая или фонтанирующая струя ярко-алого цвета - основной признак ***** кровотечения.

7. Из-за ***** разноименных передач на бортах происходит поворот с фиксированным радиусом гусеничной самоходной машины с рулевым колесом.

8. Занижение давления срабатывания ***** возврата золотников - причина не фиксирования рычага гидрораспределителя в рабочем положении.

9. ***** подавать звуковой сигнал перед запуском двигателя.

10. Сонливость, вялость, притупленное внимание - признаки, свидетельствующие о состоянии утомления водителя.
 - 1) верно
 - 2) не верно

В вопросах 11-15 установить соответствие каждого вопроса из списка возможных

11. Установите соответствие между агрегатами самоходной машины:

1	Гидрооборудование	А	служит для передачи крутящего момента с вала двигателя на гусеницу или ведущие колеса трактора
2	Трансмиссия	Б	преобразует химическую энергию сгорания топлива в механическую в виде крутящего момента на коленчатом валу
3	Ходовая часть	В	предназначено для управления положением рабочих органов бульдозеров и бульдозеро-рыхлителей
4	Двигатель	Г	предназначена для передачи веса машины на опорную поверхность, преобразования вращательного движения ведущих колес в поступательное движение трактора
		Д	предназначена для крепления навесных машин на трактор и управления их работой
		Е	используют для приведения в действие рабочих органов агрегируемых машин.

12. Установите соответствие между понятием или требованием с его правильным определением или соответствующим нормативным актом

1	Виды нормативных правовых актов входят в понятие «трудовое законодательство»?	А	это время, в течение которого работник должен исполнять трудовые обязанности
2	Что означает понятие «опасный производственный фактор» в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации?	Б	трудовой кодекс Российской Федерации, иные федеральные законы и законы субъектов Российской Федерации, содержащие нормы трудового права.
3	Рабочее время	В	это свободное время сотрудников в течение рабочего дня (смены), установленное для их отдыха, питания или обогрева.
4	Время отдыха	Г	время, когда работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению
		Д	фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к травме или смерти работника.
		Е	трудовой кодекс Российской Федерации, иные федеральные законы, законы субъектов Российской Федерации, содержащие нормы трудового права, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации и нормативные правовые акты органов местного самоуправления.

13. Установите соответствие между коллективными средствами защиты:

1	Вентиляция	А	обеспечивает достаточную яркость для безопасной работы
2	Освещение	Б	важна для предотвращения профессиональных заболеваний и утомляемости
3	Защита от шума	В	важна для предотвращения накопления вредных веществ, обеспечения комфортных условий
4	Защита от вибрации	Г	предотвращают развитие заболеваний опорно-двигательной системы
		Д	предотвращает развитие болезней сердечно-сосудистой системы
		Е	предотвращают развитие заболеваний опорно-двигательной системы и обеспечивает освещенность помещения для безопасной работы

14. Установите соответствие отходов производства и потребления

1	Отходы производства	А	отходы, образующиеся в быту, например, пластик, стекло, бумага
2	Твердые бытовые отходы	Б	остатки сырья, материалы и продукты после производственного процесса
3	Утилизация	В	остатки сырья, материалы и продукты после производственного процесса
4	Переработка	Г	процесс обработки отходов для уменьшения их вреда и повторного использования
		Д	остатки сырья, материалы и продукты после повторного использования
		Е	отходы, образующиеся после производственного процесса, например, пластик, стекло, бумага

15. Установите соответствие при работе машины по расчистке дорожной полосы

1	Подготовка основания	А	мероприятия по удалению препятствий и подготовке дороги к движению
2	Планировка дорожного полотна	Б	процесс удаления снега, земли или мусора с дорожной полосы
3	Расчистка дорожной полосы	В	последующее восстановление, уплотнение до требуемой плотности.
4	Регулировка рабочего оборудования	Г	настройка и контроль положения и угла наклона лезвия бульдозера
		Д	процесс удаления деревьев и других насаждений на дорожном полотне
		Е	укладка асфальта

В вопросах 16-19 определить последовательность действий

16. Последовательность действий при несчастных случаях на рабочем месте:

- 1) сообщить руководителю работ
- 2) оказать первую помощь пострадавшему
- 3) остановить машину

17. Последовательность действий при заправке бульдозера:

- 1) соблюдение дистанции не менее 3 метров
- 2) работа двигателя на малых оборотах

3) выхлопная труба обращена в противоположную сторону от заправочного пункта

18. Последовательность действий при химическом ожоге:

- 1) снять одежду,
- 2) пропитанную веществом,
- 3) промыть обильной струей воды, наложить повязку

19. Последовательность действий при оказании первой медицинской помощи при ДТП

- 1) Обеспечить безопасность на месте ДТП
- 2) Вызвать экстренные службы
- 3) Оказать первую помощь пострадавшим
- 4) Обеспечить безопасность

20. Перечислите этапы технологии производства работ по уплотнению грунта способом трамбование:

4 вариант

В вопросах 1-5 выберите 1 (один) правильный ответ из заданного списка

1. Передача управления транспортным средством лицу, не имеющему при себе документов на право управления им, влечет за собой:

- 1) предупреждение
- 2) административный штраф
- 3) предупреждение, административный штраф, лишение права управления
- 4) лишение права управления.

2. Перевозка людей в прицепе гусеничной самоходной машины:

- 1) запрещена
- 2) разрешено в прицепе, оборудованном сиденьями.
- 3) разрешено в прицепе, движущемся со скоростью не более 10 км/ч
- 4) разрешена

3. Работать на гусеничной самоходной машине с неисправными или неотрегулированными механизмами гидравлической системы:

- 1) разрешается
- 2) запрещается
- 3) разрешается с разрешения руководителя предприятия
- 4) разрешается с согласия механика.

4. При оказании первой помощи пострадавшему от электротравмы необходимо немедленно:

- 1) освободить пострадавшего от действия электрического тока
- 2) провести искусственное дыхание
- 3) провести непрямой массаж сердца
- 4) привести в чувство

5. Промасленная пакля, обтирочный материал должны храниться:

- 1) в металлическом открытом ящике
- 2) в металлическом ящике с закрывающейся крышкой
- 3) в деревянном ящике с закрывающейся крышкой
- 4) в одной куче

В вопросах 6-9 вставить ключевые слова вместо символа *****

6. Управление самоходной машиной с заведомо неисправной **** системой, рулевым управлением или сцепным устройством (в составе поезда) влечет за собой предупреждение, административный штраф, лишение права управления, налагаемое инспектором гостехнадзора.

7. Соответствующими ключами без рывков и ударов можно отворачивать **** металлических бочек с топливом и маслом.

8. Деформация маслопровода - причина перегрева масла при работе ****.

9. С подветренной стороны **** подъезжать к месту заправки топливом и смазочными материалами.

10. На первой передаче, притормаживая гусеничную самоходную машину двигателем следует спускаться с горы и крутых склонов.

1) верно

2) не верно

В вопросах 11-15 установить соответствие каждого вопроса из списка возможных

11. Установите соответствие между терминологией правил дорожного движения:

1	Масса снаряженного транспортного средства	А	масса самоходного транспортного средства без груза.
2	Масса трактора	Б	ограничения скорости, правила маневрирования, особенности управления прицепом.
3	Особенности движения	В	требования по закреплению и маркировке грузов, перевозимых на тракторе с прицепом.
4	Обозначение грузов	Г	масса автомобиля или грузовика с учетом всех установленных на нем устройств, но без нагрузки.
		Д	ответственное лицо за перевозку грузов
		Е	сопроводительные документы

12. Установите соответствие в технологии производства работ по уплотнению грунта способом трамбование:

1	Подготовка грунта	А	равномерное перемещение трамбовочной машины по поверхности, аккуратно заполняя все пустоты
2	Применение ручных или механизированных трамбовок	Б	использование трамбовочных машин, виброплит или ручных трамбов.
3	Техника трамбовки	В	влажность грунта подбирается в соответствии с техническими требованиями.
4	Контроль	Г	проверка плотности и уровня поверхности
		Д	работы по покрытию дорожного полотна бетоном
		Е	дренажные работы

13. Установите соответствие возведения земельного полотна из боковых резервов с основными требованиями при работе:

1	Подготовка территории	А	соблюдение проектных отметок, контроль глубины и уклона
2	Разработка боковых резервов	Б	правильная техника захвата и выкладки грунта, избегание просадок

3	Перемещение грунта	В	использование гусеничного бульдозера, контроль качества работы
4	Выравнивание и уплотнение	Г	проверка состояния бульдозера, наличие инструмента
		Д	трамбование, правильная техника захвата
		Е	использование виброплит или виброкатков

14. Установите соответствие между агрегатами машины:

1	Двигатель	А	служит для передачи крутящего момента с вала двигателя на гусеницу или ведущие колеса трактора
2	Трансмиссия	Б	преобразует химическую энергию сгорания топлива в механическую в виде крутящего момента на коленчатом валу
3	Ходовая часть	В	предназначено для управления положением рабочих органов бульдозеров и бульдозеро-рыхлителей
4	Гидрооборудование	Г	предназначена для передачи веса машины на опорную поверхность, преобразования вращательного движения ведущих колес в поступательное движение трактора
		Д	предназначена для контроля за работой агрегатов машины
		Е	служит для освещения рабочей площадки

15. Для планировки дорожного полотна бульдозером используют **отвалы** — широкий лезвийный элемент, который крепится спереди и помогает сделать поверхность более ровной. Установите соответствие между видами отвалов:

1	Прямой	А	изменять угол наклона отвала в процессе работы.
2	Универсальный	Б	гибкий элемент, вращается, регулируется, наклоняется или движется в разных направлениях
3	Двусторонний	В	позволяет эффективно работать с большими объемами грунта и обеспечивать лучший захват материала
4	Поворотный	Г	изменять угол наклона отвала в процессе работы вращается, регулируется, наклоняется или движется в разных направлениях
		Д	меняет угол наклона, подходит для наклонных участков.
		Е	для работы на больших пространствах.

В вопросах 16-19 определить последовательность действий

16. Установите последовательность действий при авариях на рабочем месте:

- 1) сообщить руководителю работ и лицу по надзору за безопасной эксплуатацией бульдозера
- 2) поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение
- 3) немедленно остановить бульдозер
- 4) опустить отвал на землю и устранить неисправность или нарушение требований безопасности собственными силами

17. Последовательность операций при выполнении сцепки:

- 1) осуществлять сцепку только после остановки машины
- 2) осуществлять маневрирование на первой передаче и внимательно следить за работником, выполняющим сцепку машины
- 3) по первому сигналу быть готовым затормозить машину
- 4) избегать резких рывков

18. Определите последовательность действий при несчастном случае на рабочем месте:

- 1) немедленно сообщить об этом руководителю работ
- 2) оказать первую помощь пострадавшему
- 3) остановить самоходную машину

19. Определите порядок движения машин в транспортном положении со станции до места работы

- 1) Подготовка машины к транспортировке
- 2) Передвижение со станции до места работы
- 3) Прибытие на место работы
- 4) Переход в транспортное положение

20. Перечислите этапы технологии производства работ по уплотнению грунта способом вибрационное уплотнение

Критерии оценивания теста из 20 вопросов:

За верное выполнение каждого задания работы обучающийся получает 1 балл., за неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов

- **Оценка «5»** — 18–20 правильных ответов. Обучающийся продемонстрировал высокий уровень знаний и понимания материала.
- **Оценка «4»** — 15–17 правильных ответов. Обучающийся показал хорошие знания и понимание, но допускает некоторые ошибки или недостаточно глубокое понимание отдельных вопросов.
- **Оценка «3»** — 11–14 правильных ответов. Обучающийся обладает базовыми знаниями и пониманием материала, но допускает значительное количество ошибок.
- **Оценка «2»** — 0–10 правильных ответов. Обучающийся не продемонстрировал достаточного уровня знаний и понимания изучаемого материала.

По итогам дифференцированного зачета:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в работе материал различных научных и методических источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения, владеет необходимыми навыками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала и не может грамотно изложить ответы на вопросы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет задания.

Ключ к тестам

1 вариант		2 вариант		3 вариант		4 вариант	
1	2	1	3	1	2	1	3
2	2	2	3	2	2	2	1
3	2	3	3	3	2	3	2
4	2	4	3	4	1	4	1
5	0,2-0,5 мм	5	3	5	1	5	2
6	запрещается	6	перегрева	6	артериального	6	тормозной
7	не допускается	7	не разрешается	7	включения	7	пробки
8	керамическую	8	подшипника	8	автомата	8	гидросистемы
9	стеклоочистителем	9	микробов	9	не следует	9	следует
10	1	10	2	10	1	10	2
11	1-б 2-а 3-г 4-в	11	1-б 2-а 3-г 4-в	11	1-в 2-а 3-г 4-б	11	1-г 2-а 3-б 4-в
12	1-г 2-а 3-б 4-в	12	1-б 2-а 3-г 4-в	12	1-б 2-д 3-а 4-г	12	1-в 2-б 3-а 4-г
13	1-б 2-а 3-г 4-в	13	1-б 2-г 3-а 4-в	13	1-в 2-а 3-б 4-г	13	1-в 2-а 3-б 4-г
14	1-а 2-в 3-б 4-г	14	1-б 2-а 3-г 4-в	14	1-б 2-а 3-г 4-в	14	1-б 2-а 3-г 4-в
15	1-в 2-г 3-б 4-а	15	1-г 2-в 3-б 4-а	15	1-в 2-а 3-б 4-г	15	1-е 2-б 3-д 4-а
16	3,2,1	16	2,4,3,1	16	3,2,1	16	3,2,4,1
17	3,1,2	17	3,2,4,1	17	3,1,2	17	3,1,2
18	3,1,2	18	4,2,3,1	18	1,2,3	18	3,2,1
19	3,1,2,4	19	1,4,2,3	19	4,3,2,1	19	1,4,2,3

Эталоны ответа на 20 вопрос

1 вариант: подготовка траншеи, перемещение грунта, удаление или переработка грунта, засыпка и уплотнение.

2 вариант: подготовка поверхности: увлажнение грунта (при необходимости): прокатка катками, многократное прохождение, контроль плотности.

3 вариант: подготовка грунта, техника трамбовки, несколько проходов, контроль.

4 вариант: подготовка грунта, использование виброплит или виброкатков, вибрация, закрепление результата.